

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Tatsuzo TOMITA

Serial No.: NEW APPLICATION

Group Art Unit:

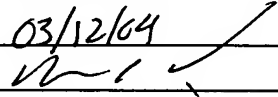
Filed: March 12, 2004

Examiner:

For: COMBINED STRUCTURE OF FRONT PART OF CABIN OF AUTOMOBILE

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria VA 22313-1450 on:

Date: 03/12/04  
By:   
Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

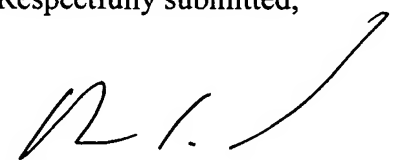
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2003-066719 March 12, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

03/12/04  
Date

  
Marc A. Rossi  
Registration No. 31,923

Attorney Docket: SUYE:004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年    3 月 1 2 日  
Date of Application:

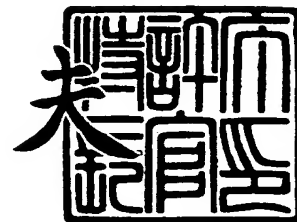
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 6 6 7 1 9  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 0 6 6 7 1 9 ]

出      願      人            三 菱 自 動 車 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    2 月    5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 6 8 4 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000300396

【提出日】 平成15年 3月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 25/08

【発明の名称】 自動車の車室前部の結合構造

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会社  
社内

【氏名】 富田 達三

【特許出願人】

【識別番号】 000006286

【氏名又は名称】 三菱自動車工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006042

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車の車室前部の結合構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車の幅方向に横切って車室の前部に配置されるダッシュパネルと、

前記ダッシュパネルの両端に互いに対向するフランジを結合して配設され、前記フランジが前記ダッシュパネルのフランジ部と接合されるフロントピラーと、

前記フロントピラーよりも自動車の幅方向に内側で、前記ダッシュパネルの車室外側に接合され、前記ダッシュパネルから前方に延びるサイドメンバと、

前記自動車の幅方向に配置されて左右の前記サイドメンバの後端部を連結し、前記ダッシュパネルとの間に閉断面を形成するクロスメンバと、

前記ダッシュパネルの前記サイドメンバが取付けられた部分の車室内側と前記フロントピラーとを連結する補強部材とを備えることを特徴とする自動車の車室前部の結合構造。

【請求項 2】 前記フロントピラーと前記ダッシュパネルとは、前記フロントピラー側の前記フランジの先端が前記ダッシュパネル側の前記フランジ部の基端を越えない位置関係で接合されることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車の車室前部の結合構造。

【請求項 3】 前記フロントピラーは、車室内側に面したインナと車室外側に面したアウトと有し、前記インナと前記アウトとは、前記フランジが前記フロントピラーの外周面から突出する方向に延びる接合フランジとして互いに接合されることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車の車室前部の結合方法。

【請求項 4】 前記ダッシュパネルと前記インナとを接合し、前記補強部材を前記インナが接合された前記ダッシュパネル及び前記インナに接合し、

予め前記クロスメンバの両端に接合された前記サイドメンバを前記補強部材が接合された前記ダッシュパネルに接合し、

前記アウトを前記補強部材が接合された前記インナ及び前記ダッシュパネルに接合することを特徴とする請求項 3 に記載の自動車の車室前部の接合方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、自動車の自動車の車室前部の結合構造に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

自動車は、前部構造において、ダッシュパネルとカウルサイドパネルとヒンジピラー（フロントピラー）とサイドメンバとクロスメンバとを備える（例えば、特許文献1参照。）。ダッシュパネルは、自動車の幅方向を横切って車室の前部に配置されている。カウルサイドパネルは、ダッシュパネルの左右両側にそれぞれ接合され、後方に延びている。フロントピラーは、カウルサイドパネルの後端に接合されてカウルサイドパネルとの間に閉断面を形成している。サイドメンバは、左右それぞれフロントピラーよりも内側の位置でダッシュパネルに接合され、ダッシュパネルから前方へ配置されている。クロスメンバは、ダッシュパネルとの間に閉断面を形成し、車体の幅方向に配置されてサイドメンバの後端を連結する。

**【0003】**

ダッシュパネルの車室内側にクロスメンバが取付けられる場合、クロスメンバの両端は、ダッシュパネルとカウルサイドパネルに沿って後方へ曲がり、フロントピラーに接合される。また、ダッシュパネルの車室外側にクロスメンバが取付けられる場合、クロスメンバの両端は、サイドメンバに接合される。そして、ダッシュパネルとカウルサイドパネルに沿って、サイドメンバが取付けられた位置のダッシュパネルの車室内側からフロントピラーまでの間に、補強部材が取付けられる。

**【0004】****【特許文献1】**

実用新案登録第2531718号公報（第1図、第3図、第23図）

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述の構成の場合、ダッシュパネルとカウルサイドパネルとの接合フランジが、タイヤの外周面と対向する位置に造られてしまう。したがって、タイヤがこのフランジに接触してバーストしないようにするために、フランジの分だけタイヤから後方に離して、ダッシュパネルおよびカウルサイドパネルを設けなければならない。そのため、車室が狭くなる。また、フロントピラーの位置が後退するため、前部座席のドアの取付け位置が後部寄りになってしまい、車室への乗り降りが不便になる。

#### 【0006】

また、クロスメンバが車室内側に設けられている場合、サイドメンバとダッシュパネルが取付けられた範囲のクロスメンバとダッシュパネルとを接合するために、スポット溶接のトーチが寄り付けない箇所がある。同様に、クロスメンバが車室外側に設けられている場合、サイドメンバとダッシュパネルとが接合された範囲のダッシュパネルと補強部材との接合、ダッシュパネルと補強部材が接合された後のクロスメンバの端部とサイドメンバとの接合をするために、スポット溶接のトーチが寄り付けない箇所がある。そのため、どこかを切欠いて、トーチを差し込める作業孔を設けなければならない。しかし、強度部材に開口部である作業孔を設けると、強度が当然低下するので、好ましくない。

#### 【0007】

そこで、本発明は、車室空間を確保しつつ、十分な強度を有した自動車の車室前部の結合構造を提供することを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明にかかる自動車の車室前部の結合構造は、自動車の幅方向に横切って車室の前部に配置されるダッシュパネルと、このダッシュパネルの両端に互いに対向するフランジを結合して配設され、前記フランジがダッシュパネルのフランジ部と接合されるフロントピラーと、フロントピラーよりも自動車の幅方向に内側で、ダッシュパネルの車室外側に接合され、ダッシュパネルから前方に延びるサイドメンバと、自動車の幅方向に配置されて左右のサイドメンバの後端部を連結し、ダッシュパネルとの間に閉断面を形成するクロスメンバと、ダッシュパネル

のサイドメンバが取付けられた部分の車室内側とフロントピラーとを連結する補強部材とを備える。

#### 【0009】

また、フロントピラーとダッシュパネルとは、フロントピラー側のフランジの先端がダッシュパネル側のフランジ部の基端を越えない位置関係で接合される

また、フロントピラーは、車室内側に面したインナと車室外側に面したアウトと有し、インナとアウトとは、フランジが、フロントピラーの外周面から突出する方向に延びる接合フランジとして、互いに接合される。

#### 【0010】

そして、自動車の車室前部の結合構造は、ダッシュパネルとインナとを接合し、補強部材をインナが接合されたダッシュパネル及びインナに接合し、予めクロスメンバの両端に接合されたサイドメンバを補強部材が接合されたダッシュパネルに接合し、アウトを補強部材が接合されたインナ及びダッシュパネルに接合することで、組立てられる。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

本発明に係る一実施形態の自動車の車室前部の結合構造について、図1から図3を参照して説明する。自動車の進行方向Fを基準に前後左右を定義し、自動車の中心に向かう方向を内側、自動車の中心から離れる方向を外側とする。自動車の前部左側のフロントピラー2とダッシュパネル1との結合部近傍を車室内側から見た状態を図1に示す。図1に示すように、自動車の車室前部の結合構造は、ダッシュパネル1、フロントピラー2、サイドメンバ3、クロスメンバ4、補強部材5が設けられている。

#### 【0012】

ダッシュパネル1は、自動車の幅方向を横切って車室の前部に配置される。ダッシュパネル1の下端は、車室のフロアパネルに向かって後方に延びている。また、ダッシュパネル1の左右両側の下部には、前輪を避けるように車室の内側に向かって膨らむタイヤハウス11が形成されている。フロントピラー2は、ダッシュパネル1の左右両側に配置され、ダッシュパネル1の両端に沿って湾曲して



いる。フロントピラー 2 は、車室内側に面したインナ 2 1 と、車室外側に面したアウト 2 2 とを備えている。インナ 2 1 とアウト 2 2 とは、フロントピラー 2 の外周面から突出する方向に延びる接合フランジ 2 3, 2 4 をそれぞれ備えており、この接合フランジ 2 3, 2 4 で接合されて、フロントピラー 2 を成す。

#### 【0013】

また、図 2 に示すように、ダッシュパネル 1 の左右両側縁とフロントピラー 2 には、互いに対向して延びるフランジ部 1 2 とフランジ 2 3, 2 4 がそれぞれ形成されている。フロントピラー 2 とダッシュパネル 1 とは、フロントピラー 2 のフランジ 2 3, 2 4 の先端 2 5, 2 6 がダッシュパネル 1 のフランジ部 1 2 の基端 1 3 よりも後方に位置するように接合される。

#### 【0014】

サイドメンバ 3 は、フロントピラー 2 よりも自動車の幅方向に内側で、ダッシュパネル 1 の車室外側に接合されている。サイドメンバ 3 は、ダッシュパネル 1 から前方に延びているとともに、ダッシュパネル 1 の下方からフロアパネルに沿って後方に延びている。

#### 【0015】

クロスメンバ 4 は、図 2 に示すように自動車の幅方向に配置され、両端 4 a が左右のサイドメンバ 3 の後端 3 a と接合されている。また、クロスメンバ 4 は、ダッシュパネル 1 に接合され、ダッシュパネル 1 とクロスメンバ 4 とによって閉じられた空間、いわゆる閉断面を形成する。

#### 【0016】

補強部材 5 は、ダッシュパネル 1 のサイドメンバ 3 が取付けられた部分 1 4 の車室内側とフロントピラー 2 のインナ 2 1 とを連結するように接合される。補強部材 5 は、ダッシュパネル 1 のタイヤハウス 1 1 との間に閉断面を形成する。補強部材 5 の後壁 5 a は、インナ 2 1 の前壁 2 1 a と内側壁 2 1 b とが形成する角部 2 1 c に当接する。

#### 【0017】

次に、各部材の接合順序の一例を説明する。まずダッシュパネル 1 とインナ 2 1 とを接合する。この場合、少なくとも、補強部材 5 で覆われる範囲のダッシュ

パネル 1 とインナ 2 1 とを接合する。インナ 2 1 をダッシュパネル 1 に接合した後、補強部材 5 をダッシュパネル 1 とインナ 2 1 とに接合する。左右のサイドメンバ 3 の後端 3 a とクロスメンバ 4 の両端 4 a とを接合する。接合されたクロスメンバ 4 とサイドメンバ 3 は、補強部材 5 を接合した後のダッシュパネル 1 に接合する。

#### 【0018】

また、アウト 2 2 は、補強部材 5 を接合した後のインナ 2 1 及びダッシュパネル 1 に接合される。この場合、アウト 2 2 の取付けは、クロスメンバ 4 とサイドメンバ 3 とをダッシュパネル 1 に接合する前でも後でも良い。補強部材 5 が取付けられている範囲は、スポット溶接のトーチを差し込むことができない。したがって、この部分については、アウト 2 2 のフランジ 2 4 の先端 2 6 とインナ 2 1 のフランジ 2 3 の先端 2 5 を M I G 溶接または、T I G 溶接でヘリ継手状に接合する。なお、上述の接合順序は、一例であるので、この他の組立手順で行なっても良い。また、フロントピラー 2 のフランジ 2 3, 2 4 でダッシュパネル 1 のフランジ部 1 2 を挟むように、インナ 2 1 のフランジ 2 3 をダッシュパネル 1 のフランジ部 1 2 の内側から合わせ、アウト 2 2 のフランジ 2 4 をダッシュパネル 1 のフランジ部 1 2 の外側から合わせても良い。

#### 【0019】

以上のように設けられた自動車の車室前部の結合構造は、タイヤハウス 1 1 において前輪に向かってフランジ部 1 2、及びフランジ 2 3, 2 4 が突出しない。したがって、前輪とフランジ部 1 2、及びフランジ 2 3, 2 4 とが接触して、前輪が傷つく惧れがない。そこで、フロントピラー 2 を前輪の揺動範囲 S に近づけて配置することができる。

#### 【0020】

また、フロントピラー 2 側のフランジ 2 3, 2 4 の先端 2 5, 2 6 が、ダッシュパネル 1 側のフランジ部 1 2 の基端 1 3 よりも後方に位置するようにフロントピラー 2 とダッシュパネル 1 が接合されている。すなわち、少なくともフロントピラー 2 側のフランジ 2 3, 2 4 の長さ分だけ、インナ 2 1 の角部 2 1 c からダッシュパネル 1 のフランジ部 1 2 の基部 1 3 までの距離を大きく設けることがで

きる。言い換えると、補強部材 5 の後壁 5 a からタイヤハウス 1 1 までの距離を大きくすることができ、補強部材 5 とタイヤハウス 1 1 との間に造られる閉断面を大きくすることができる。この結果、補強部材 5 の強度を高めることができる。そして、衝突時の荷重をサイドメンバ 3 から補強部材 5 を介してフロントピラー 2 に伝達することができる。

#### 【0021】

また、フロントピラー 2 を前輪に近づけることができるので、フロントピラー 2 の位置を後方に移動させることなく、フロントピラー 2 の断面を大きくすることができる。したがって、フロントピラー 2 の剛性が向上する。

#### 【0022】

そして、上述のように各部材を組立てることで、自動車の車室前部の結合構造において、各部材にスポット溶接用の窓を設けることなく、各部材同士の接合強度に十分な点数のスポット溶接を実施することができる。

#### 【0023】

##### 【発明の効果】

本発明の自動車の車室前部の結合構造によれば、前輪に向かってフロントピラーとダッシュパネルとを接合するフランジが突出しない。したがって、フロントピラー及びダッシュパネルを前輪に近づけて配置することができる。この結果、フロントピラーの閉断面、及び補強部材とダッシュパネルとで囲まれる閉断面を大きくすることができるので、剛性が向上するとともに、衝突時にサイドメンバに加わる荷重をより効率良くフロントピラーに伝達できる。また、ダッシュパネルとフロントピラーを前方に配置できるので、車室内を広くすることができる。

#### 【0024】

以上のように、本発明によれば、車室空間を確保しつつ、十分な強度を有した自動車の車室前部の結合構造を提供することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る一実施形態の自動車の車室前部の結合構造を車室内側から見て示す斜視図。

【図 2】 図 1 中の F 2 - F 2 に沿って補強部材を通る位置で示す自動車の

車室前部の結合構造の断面図。

【図 3】 図 1 中に F 3 で示すフロントピラーとダッシュパネルと補強部材との接合部を拡大して示す斜視図。

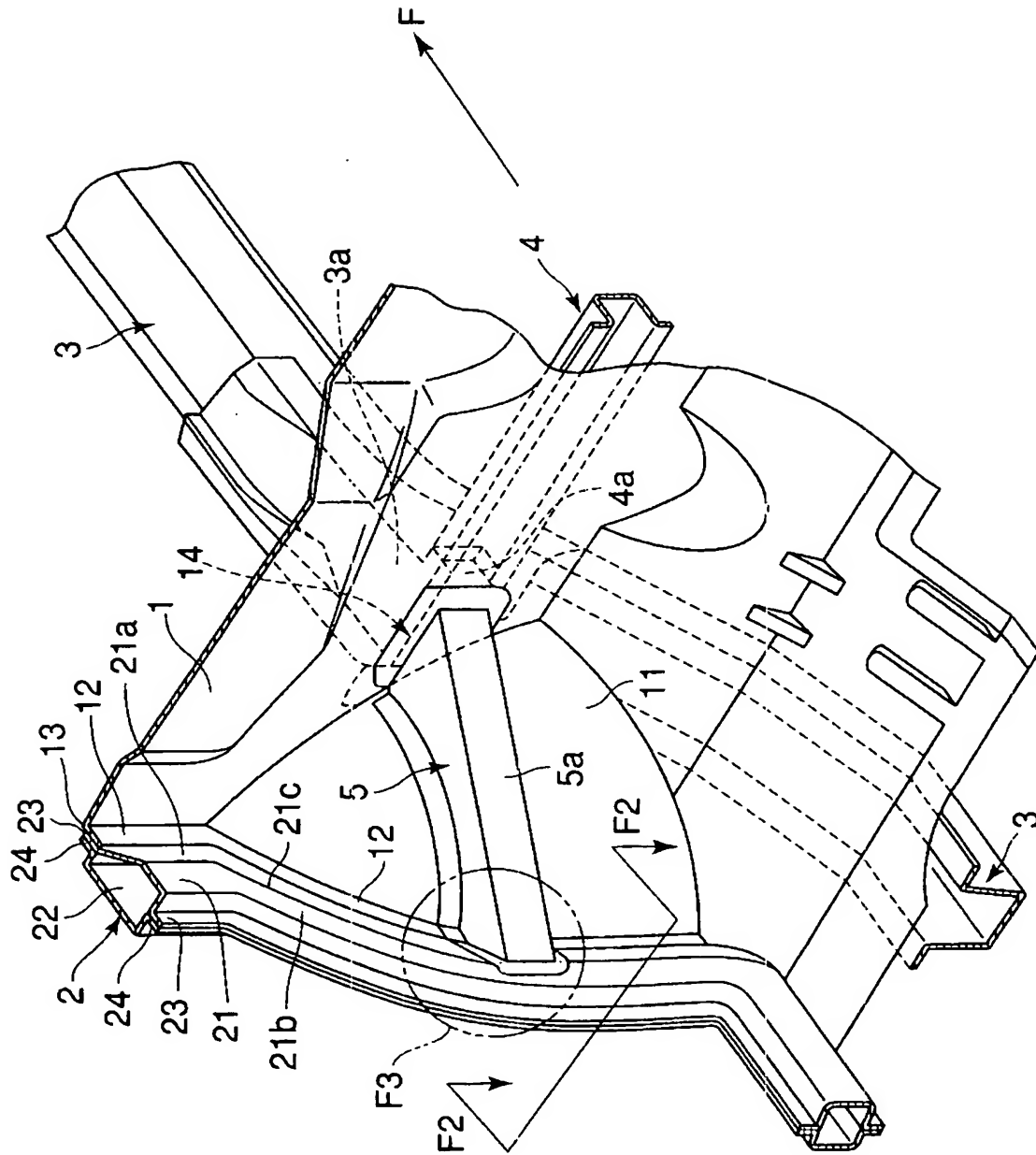
【符号の説明】

1…ダッシュパネル、2…フロントピラー、3…サイドメンバ、3 a…後端、4…クロスメンバ、4 a…両端、5…補強部材、1 2…フランジ、1 3…基端、1 4…ダッシュパネルのサイドメンバが取付けられた車室内側の部分、2 1…インナ、2 2…アウト、2 3，2 4…（接合）フランジ。

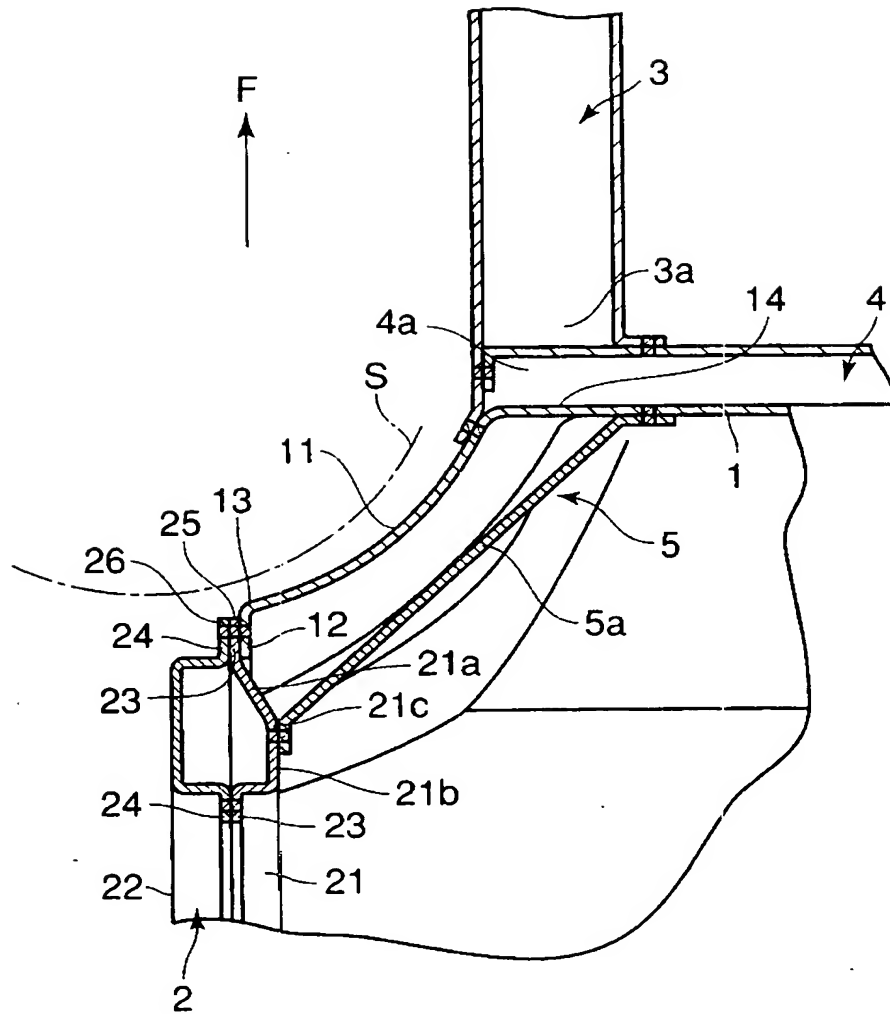
【書類名】

図面

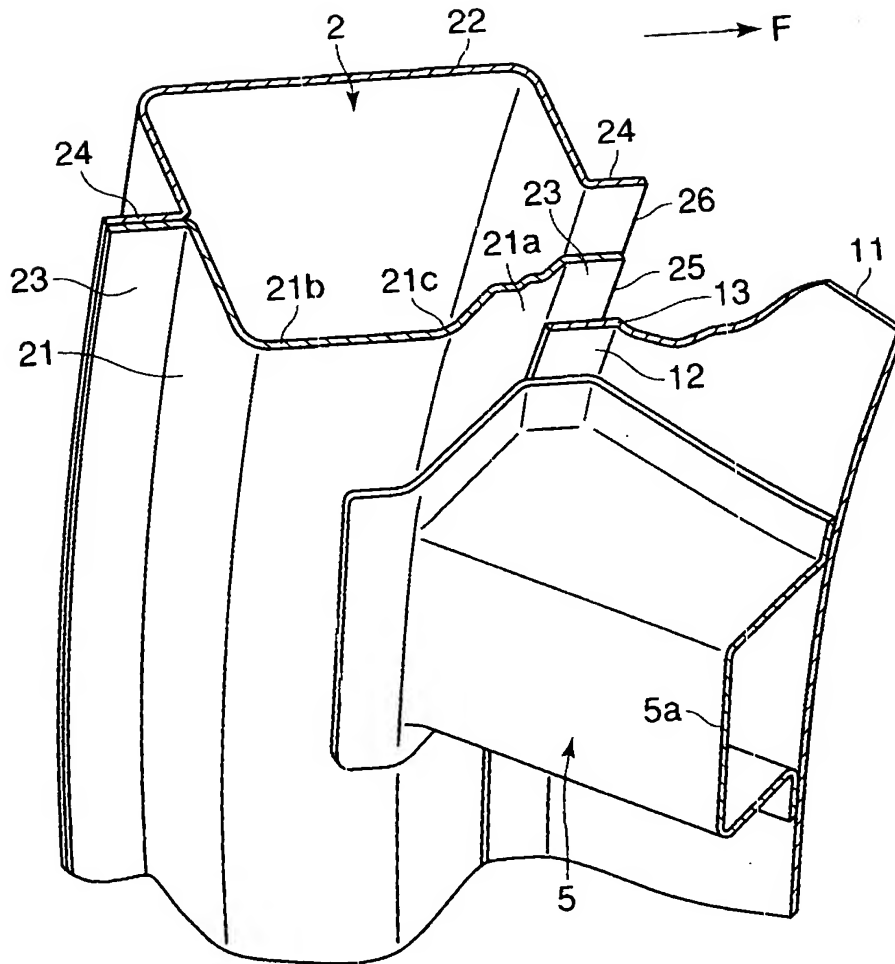
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、車室空間を確保しつつ、十分な強度を有した自動車の車室前部の結合構造を提供する。

【解決手段】 自動車の車室前部の結合構造は、ダッシュパネル 1 とフロントピラー 2 とサイドメンバ 3 とクロスメンバ 4 と補強部材 5 を備える。ダッシュパネル 1 は、自動車の幅方向に横切って車室の前部に配置される。フロントピラー 2 は、ダッシュパネル 1 の両側に配置される。ダッシュパネル 1 とフロントピラー 2 とは、互いに対向する方向に延びるフランジ部 1 2 とフランジ 2 3, 2 4 で接合される。サイドメンバ 3 は、フロントピラー 2 よりも幅方向に内側のダッシュパネル 1 の車室外側に接合される。補強部材 5 は、ダッシュパネル 1 のサイドメンバ 3 が取付けられた部分 1 4 の車室内側とフロントピラー 2 とを連結する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 6 6 7 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 6 2 8 6 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号  
氏 名 三菱自動車工業株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 4 月 1 1 日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都港区港南二丁目 1 6 番 4 号  
氏 名 三菱自動車工業株式会社